



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП
«Шахтное и подземное строительство»

Макишин В.Н.

« 18 » января 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор
Отделения горного и нефтегазового дела

Шестаков Н.В.

« 18 » января 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка неопределенности и рисков в недропользовании

Направление подготовки 05.05.01 Геология

Информационные технологии в недропользовании

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1
лекции 18 час.
практические занятия 18 час.
лабораторные работы 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
самостоятельная работа 108 час.
в том числе на подготовку к экзамену 45 час.
зачет не предусмотрен
экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 августа 2020 г. № 925

Рабочая программа обсуждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела протокол № 1 от «18» января 2022 г.

Директор департамента: Шестаков Н.В.

Составитель: проф. В.Н. Макишин

Владивосток
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «___» _____ 202__ г. № _____


2. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения горного и нефтегазового дела и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

Лист регистрации изменений
Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования
по направлению подготовки 05.04.01 Геология
программа магистратуры Информационные технологии в недропользовании

№ п/п	Дата и основание внесения изменений	Компонент ОПОП, в который внесены изменения	Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)	Подпись ответственного лица
1	ПРИКАЗ № 12-13-1192 от 28.06.2022 О внесе- нии изменений в структуру и штатную численность ДВФУ	аОПОП, ГИА, РПД, сборник практик	Внести изменения в названии структурного подразделения: замена Отделение гор- ного и нефтегазового дела на Департамент монито- ринга и освоения георе- сурсов	В.Н. Макишин 

Аннотация

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.01 Геология программа магистратуры «Информационные технологии в недропользовании». Дисциплина является дисциплиной части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (индекс Б1.В.04).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов) и самостоятельная работа студентов (126 часов), в т.ч. на подготовку к экзамену (45 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Целью курса является получение студентами знаний о базовых приемах оценки рисков и неопределенностей при различного рода геологоразведочных работах и подготовке структур к глубокому бурению на поиски и разведку месторождений нефти и газа.

Задачи:

- ознакомление с возможными геологическими рисками при оценке ресурсов и запасов нефти и газа, как на региональном, так и на локальном уровне;
- получение представлений о методах оценки неопределенностей и рисков для обоснования поисково-разведочного бурения;
- получение базовых навыков комплексного подхода к оценке неопределенностей и рисков при оценке ресурсов потенциальных объектов для поисков нефти и газа.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
ПК-6. Способен использовать в практической деятельности знания правовых основ недропользования, экономики, организации геологических работ, с уче-			ПК-6.1. Формирование научно-производственных задач и организации геологических работ с учетом требований законодательства в области недропользования ПК-6.2. Разработка технической документации на основе принципов рационального использования природных ресурсов и за-

том принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды			щиты окружающей среды ПК-6.3. Оценка принятых решений в соответствии с требованиями законодательства в области недропользования
--	--	--	--

Компетенция (содержание и код)	Шкала оценивания с критериями (уровни оценивания)
ПК-6.1. Формирование научно-производственных задач и организации геологических работ с учетом требований законодательства в области недропользования	Знает принципы формирования научно-производственных задач и организации геологических работ с учетом требований законодательства РФ в области недропользования
	Умеет формулировать научно-производственные задачи и организовывать для их решения проведение геологических работ с учетом требований законодательства РФ в области недропользования
	Владет навыками постановки геологических научно-производственных задач и выполнять их в соответствии с требованиями законодательства РФ в области недропользования
ПК-6.2. Разработка технической документации на основе принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знает основные принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды при ведении горно-геологических работ
	Умеет использовать принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды при ведении горно-геологических работ
	Владет навыками разработки технической документации с использованием принципов рационального природопользования и защиты окружающей среды при ведении горно-геологических работ
ПК-6.3. Оценка принятых решений в соответствии с требованиями законодательства в области недропользования	Знает основные критерии оценивания решений в области недропользования в соответствии с требованиями законодательства РФ
	Умеет выбирать и обосновывать критерии для оценки принятых решений в области недропользования в соответствии с требованиями законодательства РФ
	Владет навыками оценивания принятых решений в соответствии с требованиями законодательства в области недропользования

I СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (18 час.)

РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕМЕНТЫ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ ПОИСКАХ И РАЗВЕДКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (8 ЧАСОВ)

Тема 1. Базовые понятия, применяемые при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых и оценке неопределенностей и рисков

Сущность и виды рисков предприятия. Риск как экономическая категория и его сущность. Понятие неопределенности и риска. Основные виды неопределенностей в недропользовании. Классификация рисков. Основные черты риска. Факторы риска. Природа риска.

Тема 2. Методы анализа и оценки рисков.

Математические модели и методы оценки риска: методы анализа операционных рисков предприятия; измерители и система показатели оценки риска. Система показателей оценки риска. Показатели оценки риска в условиях неопределенности. Показатели оценки операционного риска в условиях частичной и полной неопределенности и их применение. Условия частичной неопределенности. Условия полной неопределенности: точечная оценка риска, предельные значения показателей риска.

Тема 3. Измерители и показатели рисков при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых

Математические модели и методы оценки риска: методы анализа операционных рисков; измерители и система показатели оценки риска. Система показателей оценки риска. Показатели оценки риска в условиях неопределенности. Показатели оценки операционного риска в условиях частичной и полной неопределенности и их применение. Условия частичной неопределенности. Условия полной неопределенности: точечная оценка риска, предельные значения показателей риска.

Тема 4. Методы оценки рисков в условиях неопределенности.

Теория матричных игр в оценке риска: матрица последствий и матрица рисков. Критерии количественной оценки риска в условиях неопределенности: критерий Сэвиджа; критерий Гурвица; критерий Вальда; критерий Байеса. Выбор решений в условиях частичной неопределенности: критерий рациональности Лапласа.

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ ПОИСКАХ И РАЗВЕДКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (10 ЧАСОВ)

Тема 1. Основные методы оценки рисков и неопределенностей при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых.

Метод экспертных оценок; SWOT-анализ; спираль («роза») рисков; метод аналогий (консервативные прогнозы).

Тема 2. Статистические методы для оценки рисков и неопределенностей при поисково-разведочных работах.

Основные методы количественной оценки риска относят метод анализа чувствительности, метод статистических испытаний (метод Монте-Карло), метод имитационного моделирования.

Тема 3. Вероятностная оценка рисков

Вероятностные методы анализа рисков. Количественные характеристики рисков. Основные факторы. Объективный метод определения вероятности. Субъективная вероятность. Основные понятия вероятностного анализа (альтернатива, состояние среды, исходы (возможных событий)).

Тема 4. Анализ и управление рисками. Модель процесса и компетенций.

Стратегии реагирования на негативные риски (уклонение, передача и разделение, смягчение). Стратегии реагирования на позитивные риски (использование, совместное использование, усиление). Общие стратегии реагирования на риски. Выбор стратегии. Семантическая модель рисков. Требуемые компетенции в области управления рисками.

II СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА Практические занятия (18 час.)

Практическая работа 1. Изучение видов рисков предприятия.

Практическая работа 2. Изучение способов и методов управления рисками.

Практическая работа 3. Расчет показателей оценки рисков в условиях частичной и полной неопределенности.

Практическая работа 4. Изучение законов вероятности при оценке рисков.

Практическая работа 5. Определение критериев количественной оценки риска в условиях неопределенности.

Практическая работа 6. Оценка рисков на основе принципа оптимальности.

III УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с учебно-методической и нормативной литературой	18	УО-1 (Собеседование)
2	1-18 неделя	Подготовка к практическим занятиям	45	УО-1 (Собеседование)
4	17-18 неделя	Подготовка к экзамену	45	Экзамен
			108	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно ее организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратит внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с теоретическим материалом должна осуществляться на основе лекционного курса дисциплины. Для этого студент должен вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы, приведенной в разделе V.

Рекомендации по подготовке к экзамену: к экзамену необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Допуск к экзамену осуществляется после сдачи всех практических заданий. Перечень

вопросов к экзамену помещены в фонд оценочных средств. Готовиться к сдаче экзамена необходимо систематически: прослушивая очередную лекцию, проработав очередное практическое занятие, выполнив и защитив практические задания.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Темы заданий для самостоятельной работы студентов

1. Сущность риска как объекта управления
2. Выявление факторов риска: внешние факторы риска
3. Выявление факторов риска: внутренние факторы риска
4. Идентификация факторов риска
5. Основы построения системы факторов риска
6. Методы качественной оценки рисков
7. Методы количественной оценки риска
8. Система показателей оценки риска
9. Вероятностные показатели оценки риска: точечная оценка показателя риска
10. Вероятностные показатели оценки риска: интервальная оценка показателя риска
11. Статистические показатели оценки риска
12. Экспертные оценки риска

Критерии оценки. Работа считается выполненной, если студент показывает умение работать с программным обеспечением, предоставляет разработанную техническую документацию в электронном виде и уверенно отвечает на вопросы. При ответе студент приводит ссылки на отечественные и зарубежные научно-технические документы.

IV КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Элементы риска и неопределенностей при поисках и разведке месторождений	ПК-6.1. Формирование научно-производственных задач и организации геологических работ с учетом требований законо-	Знает принципы формирования научно-производственных задач и организации геологических работ с учетом требований законодательства РФ в области недропользования	УО-1, ПР-2	Экзамен

		нодательства в области недропользования	Умеет формулировать научно-производственные задачи и организовывать для их решения проведение геологических работ с учетом требований законодательства РФ в области недропользования	УО-1, ПР-2			
			Владеет навыками постановки геологических научно-производственных задач и выполнять их в соответствии с требованиями законодательства РФ в области недропользования	УО-1, ПР-2			
		ПК-6.2. Разработка технической документации на основе принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знает основные принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды при ведении горно-геологических работ	УО-1, ПР-2	Экзамен		
			Умеет использовать принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды при ведении горно-геологических работ	УО-1, ПР-2	Экзамен		
			Владеет навыками разработки технической документации с использованием принципов рационального природопользования и защиты окружающей среды при ведении горно-геологических работ	УО-1, ПР-2	Экзамен		
		ПК-6.3. Оценка принятых решений в соответствии с требованиями законодательства в области недропользования	Знает основные критерии оценивания решений в области недропользования в соответствии с требованиями законодательства РФ	УО-1, ПР-2	Экзамен		
			Умеет выбирать и обосновывать критерии для оценки принятых решений в области недропользования в соответствии с требованиями законодательства РФ	УО-1, ПР-2	Экзамен		
			Владеет навыками оценивания принятых решений в соответствии с требованиями законодательства в области недропользования	УО-1, ПР-2	Экзамен		
		2	Методы оценки рисков и неопределенно	ПК-6.1. Формирование научно-производственных	Знает принципы формирования научно-производственных задач и	УО-1, ПР-2	Экзамен

	стей при поисках и разведке месторождений	задач и организации геологических работ с учетом требований законодательства в области недропользования	организации геологических работ с учетом требований законодательства РФ в области недропользования		
			Умеет формулировать научно-производственные задачи и организовывать для их решения проведение геологических работ с учетом требований законодательства РФ в области недропользования	УО-1, ПР-2	
			Владеет навыками постановки геологических научно-производственных задач и выполнять их в соответствии с требованиями законодательства РФ в области недропользования	УО-1, ПР-2	
	ПК-6.2. Разработка технической документации на основе принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знает основные принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды при ведении горно-геологических работ	УО-1, ПР-2	Экзамен	
			Умеет использовать принципы рационального природопользования и защиты окружающей среды при ведении горно-геологических работ	УО-1, ПР-2	Экзамен
			Владеет навыками разработки технической документации с использованием принципов рационального природопользования и защиты окружающей среды при ведении горно-геологических работ	УО-1, ПР-2	Экзамен
	ПК-6.3. Оценка принятых решений в соответствии с требованиями законодательства в области недропользования	Знает основные критерии оценивания решений в области недропользования в соответствии с требованиями законодательства РФ	УО-1, ПР-2	Экзамен	
			Умеет выбирать и обосновывать критерии для оценки принятых решений в области недропользования в соответствии с требованиями законодательства РФ	УО-1, ПР-2	Экзамен
			Владеет навыками оценивания принятых решений в соответствии с требованиями законодательства в области недропользования	УО-1, ПР-2	Экзамен

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта дея-

тельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Воронцовский, А.В. Оценка рисков: учебник и практикум для вузов/ А.В. Воронцовский. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 179 с.– (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02411-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471513>
2. Панягина А.Е. Управление рисками на предприятии: теория и практика: учебн. пособ. / Панягина А.Е., Свистунов А.В. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 284 с. – ISBN 978-5-4497-0608-9. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/96561.html>
3. Безопасность и управление рисками в горной и металлургической отрасли // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) № 6 (специальный выпуск 17): сборник научных трудов / С.В. Баловцев, Д.Д. Бурлаков, Л.О. Волошенюк [и др.]. – Москва: Горная книга, 2019. – 84 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134917>
4. Прогнозирование и оценка производственных рисков: учебник / З.Н. Монахова [и др.]. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. – 105 с. – ISBN 978-5-9961-2038-3. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101448.html>

Дополнительная литература

1. Фокин А. Риски и неопределенности в геологоразведочном процессе. https://rogtecmagazine.com/wp-content/uploads/2014/09/05_TNK-BP_Managing_Exploration_Risks.pdf
2. Управление рисками: учебн. пособ. / Л. Н. Мамаева. Москва: Дашков и К°, 2012. – 255 с.
3. Бабаш, А. В. Моделирование системы защиты информации. Практикум: учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. – 320 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование). – DOI: <https://doi.org/10.29039/01848-4>. – ISBN 978-5-369-01848-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232287>

4. Каменская, Е. Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками : учебное пособие / Е. Н. Каменская. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. – 251 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01541-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1283081>
5. Управление инвестиционными проектами в условиях риска и неопределенности: учебн. пособ. для вузов/ Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева, О.А. Чернова, Е.Ф. Щипанов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 298 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04586-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452764>
6. Васильев В.А. Управление разработкой месторождений с нетрадиционными запасами углеводородов: учебное пособие (курс лекций) / Васильев В.А., Гунькина Т.А., Верисокин А.Е. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. – 140 с. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92772.html>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекционные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, практические занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают

необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче экзамена, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (практические и самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85 % аудиторных занятий.

VII МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проведение лекционных занятий предусмотрено в мультимедийной аудитории. Лекции проводятся с использованием презентаций и видеоматериалов.

Оборудование рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- компьютерный класс;
- учебно-методические материалы.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс.

Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, ауд. Е615, кампус ДВФУ, корпус «Е», уровень 6. 12 рабочих мест.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии

	<p>бессрочно. Количество лицензий – 500 штук. Renewal Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. InDesign CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
--	--

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны аудитории и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Цифровое моделирование в геологии» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Устный опрос (УО-1)

Письменные работы:

1. Контрольная работа (ПР-2)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к экзамену.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Контрольная работа (ПР-2) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой расчетно-графическое задание, выполненное с применением специализированного программного обеспечения.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчетности по дисциплине – экзамен (1-й семестр). Экзамен проводится в устной форме, с обязательным кратким письменным конспектированием ответов на вопросы.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора отделения (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Политехнического института по учебной и воспитательной работе, директор отделения имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании отделения по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего экзамен, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора института (Школы), руководителя ОПОП или директора Департамента), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются к экзамену с сопровождающими.

Вопросы к экзамену

1. Риск как экономическая категория.
2. Понятие неопределенности и риска.
3. Анализ ситуации и его роль в оценке риска.
4. Количественные методы оценки риска
5. Классификация рисков.
6. Статистические показатели оценивания уровня риска.
7. Точечная оценка риска в условиях частичной неопределенности.
8. Кривая риска потерь и методы построения кривой риска.
9. Количественные характеристики риска и методы их определения.
10. Применение теории вероятности в оценке риска.
11. Теория игр в оценке риска и выбор решений в условиях неопределенности.
12. Оценка риска и в условиях частичной неопределенности.
13. Экспертные методы в оценке риска.
14. Метод анкетирования.
15. Роза и спираль рисков.
16. Метод Дельфи.
17. Методы статистической обработки результатов экспертизы.
18. Количественные характеристики рисков в недропользовании.
19. Методы и модели управления рисками в недропользовании

20. Формализация экономико-математической модели управления рисками, интерпретация результатов решения.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, и прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Критерий	Описание критерия
Отлично	100-85 баллов	Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.
Хорошо	85-76 баллов	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Допускается одна - две неточности в ответе.
Удовлетворительно	75-61 балл	Оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.
Неудовлетворительно	60-50 баллов	Ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседование, творческое задание, реферат) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведется на основе журнала, который ведет преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования

1. Риск как неизбежный фактор при поисках и разведке месторождений
2. Риск как вероятностная категория
3. Сущность риска и его основные черты
4. Противоречивость риска и ее проявление
5. Альтернативность риска и ее сущность
6. Неопределенность как специфическая черта риска
7. Основные источники угроз и их классификация
8. Классификация рисков
9. Чистые риски и их характеристика
10. Основные методы оценки риска
11. Избежание и удержание риска как методы управления риском
12. Хеджирование как метод управления риском
13. Неформализованные методы минимизации рисков
14. Современные требования к управлению рисками
15. Безопасность и ее виды
16. Основные методы обеспечения информационной безопасности